Gebrauchsanweisung

F4 basic

Instructions for use
Istruzioni per l’uso
Instrucciones para el uso
Mode d’emploi

DeguDent
A Dentsply Company

2. Auflage Fräsgerät F4 basic / REF 53 5154 0001
Diese Dokumentation ist für die Fräsgeräte F4 basic ab der Serien-Nr. xx00101xx gültig. Die Serien-Nr. Ihres Gerätes entnehmen Sie bitte dem Typenschild, indem Sie von dem angebrachten Zahlencode die ersten beiden und die letzten beiden Ziffern streichen.

Bevor Sie das Fräsgerät F4 basic anschließen und anwenden, lesen Sie bitte diese Gebrauchsanleitung sorgfältig durch!

Zielgruppe:
Diese Dokumentation wendet sich an den Anwender des Fräsgerätes F4 basic.

Inhalt dieser Dokumentation:
In diesem Handbuch finden Sie die erforderlichen Informationen:
• zur Geräteaufstellung und Inbetriebnahme
• zur Bedienung und Handhabung

Hersteller:
DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau-Wolfgang
www.degudent.de

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

1 Produktbeschreibung

1.1 Schnellübersicht/ Geräteabbildung links

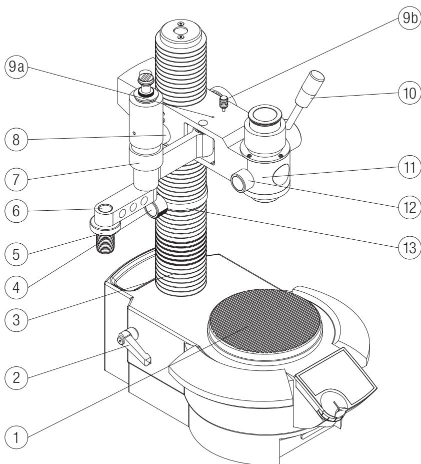


Abb. 1: linke Geräteseite

1 Magnettisch
2 Arretierung der Säule
3 Senkrechte Säule
4 Höhenanschlagfixierung
5 Spindelfixierung (Gelenkarm)
6 Spindelhalterung (Gelenkarm)
7 Gelenkarm
8 Höhenarretierung
9 a) Gelenkarmfixierung
   b) Parkposition für Fixierungsstift des Gelenkarmes
10 Justierhebel (horizontaler Trägerarm)
11 Horizontaler Trägerarm
12 Hubfixierung (horizontaler Trägerarm)
13 Höhenanschlagring

1.2 Schnellübersicht/ Geräteabbildung rechts

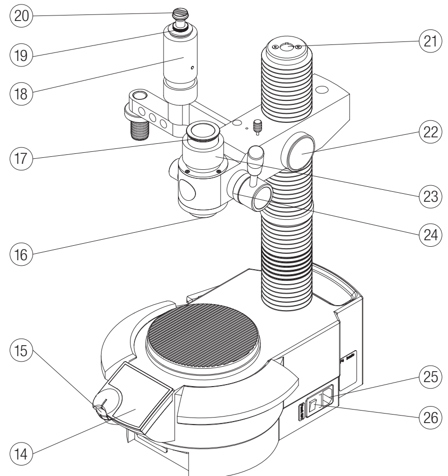


Abb. 2: rechte Geräteseite

14 Steuerpult
15 Drehzahlregler
16 Spindelfixierung (horizontaler Trägerarm)
17 Spindelhalterung (horizontaler Trägerarm)
18 Tiefenjustierung (Gelenkarm)
19 Rändelschraube zur Federvorspannungsfixierung
20 Gewindestange (Gelenkarm)
21 Steckbuchse für Frässpindel
22 Höhenverstellungsrad
23 Tiefenfeinjustierung (horizontaler Trägerarm)
24 Skalenring (horizontaler Trägerarm)
25 Steckbuchse für Netzanschluss
26 Hauptschalter

1.3 Lieferumfang
Siehe auch Abbildung 1 und 2

Zum Lieferumfang Fräsgerät F4 basic (REF 53 5154 0001) gehören:
1 Fräsgerät F4 basic
1 Netzkabel
1 Staubschutzhaube
1 Gebrauchsanweisung/Garantiekarte

Transportverpackung bitte aufbewahren.
Die mitgelieferte Verpackung schützt das Gerät vor Transportschäden.
Wenn möglich, bewahren Sie das Verpackungsmaterial für einen eventuellen späteren Transport auf.

1.4 Auspacken und Aufstellen
Das Gerät darf nur gemäß der angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen aufgestellt und betrieben werden.

ACHTUNG
Verkratzte Oberflächen durch metallische, scharfkantige Gegenstände, z. B. Gürtelschnallen oder Werkzeuge beim Transport möglich.

- Transportieren Sie das Gerät ohne Kontakt zu scharfkantigen Gegenständen.
- Transportieren Sie das Gerät nur in der Originalverpackung.
- Heben Sie das Gerät mit zwei Personen aus der Verpackung.
- Transportieren Sie das Gerät mit zwei Personen.

VORSICHT
Verletzungsgefahr durch Herabfallen des schweren Geräts.

- Transportieren Sie das Gerät nur mit zwei Personen.
- Eine Person fasst mit beiden Händen an der Gerätevorderseite unter das Bedienfeld, eine weitere Person fasst mit beiden Händen an der Geräteunterseite unter den Gerätesockel.



1.5 Gerätebeschreibung/Technische Merkmale

Das Fräsgerät F4 basic ist ein elektrisch betriebenes Fräsgerät zur Herstellung feinmechanischer Arbeiten in der Dentaltechnik.

Technische Daten

Netzspannung	100–240 V
Netzfrequenz	50/60 Hz
Leitungsaufnahme	100 W
Erforderliche Gerätesicherung	3,15 AT, 250 V, 5x20 mm
Drehzahl Frässpindel:	
Rechtslauf	1.000–25.000 min^{-1}
Linkslauf	1.000–7.000 min^{-1}
Magnetspanntisch	145 mm Ø
Verfahrweg vertikal	200 mm
Maße (Höhe x Breite x Tiefe)	550 x 275 x 400 mm
Gewicht	22 kg

2 Sicherheit

Lesen Sie dieses Kapitel unbedingt vor der ersten Inbetriebnahme durch!

In diesem Kapitel finden Sie alle Informationen, die für einen sicheren Betrieb des Fräsgerätes F4 basic erforderlich sind, explizit zusammengefasst. Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise finden Sie in der jeweils zutreffenden Handlungsanweisung wiederholt aufgeführt.

2.1 Bestimmungsgemäße Anwendung

Das Fräsgerät F4 basic ist ein elektrisch betriebenes Fräsgerät zur Herstellung feinmechanischer Arbeiten für den gewerblichen Einsatz im Zahntechniklabor!
Dieses Fräsgerät F4 basic ist nach dem derzeitigen Stand der Technik gebaut und bei bestimmungsgemäßer Anwendung auch betriebssicher. Jedoch können von diesem Gerät Gefahren ausgehen, wenn dieses Gerät für einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird.
Der Anwender ist im Umgang mit rotierenden Instrumenten grundsätzlich vertraut.

Sollte der hier aufgeführte Kenntnisstand beim vorgesehenen Bedienpersonal nicht vorhanden sein, so ist der Gerätebetreiber für die Erbringung der erforderlichen Qualifikation seiner Mitarbeiter verantwortlich! Das Unternehmen DeguDent ist Ihnen hierbei gerne behilflich, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

2.2 Anforderungen an den Einsatzort- bzw. Aufstellplatz

Der dauerhafte Betrieb dieses Gerätes ist nur in trockenen Räumen zulässig!
Der dauerhafte Betrieb im Freien ist nicht zulässig!
Das Betreiben dieser Geräte in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre ist nicht zulässig!
Der Betrieb unter hoher Staubbelastung (oder gar aggressiven Stäuben) ist nicht zulässig!

Zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb:
Zulässiger Lagertemperaturbereich: –15 °C bis +40 °C

Zulässige rel. Luftfeuchte (ohne Betauung):
max. 90 % bei +40 °C

Erforderliche Aufstellfläche:
feste, ebene Stellfläche (mind. 50 x 50 cm) Labortisch/Werkbank

Netzstromanschluss
Die Fräsgeräte F4 basic werden mit Weitbereichsnetzteilen einschließlich Netzanschlussleitungen (entsprechend ihrem Einsatzland) betriebsbereit ausgeliefert.

Führen Sie auf keinen Fall Umbauarbeiten am Gerät sowie am mitgelieferten Netzanschlusskabel selbst durch!
Ihr Stromanschluss muss über eine funktionsfähige Schutzerdung verfügen!

2.3 Sicherheitshinweise


Achtung: Schutzbrille tragen!

Beim Fräsen und Bohren entstehen Späne, die durch die Bearbeitungswerkzeuge umhergeschleudert werden können. Setzen Sie daher immer vor Inbetriebnahme des Gerätes eine Schutzbrille auf.

Beachten Sie die Sicherheitsanforderungen für rotierende Werkzeuge. Es besteht Verletzungsgefahr.

Betreiben Sie das Fräsgerät F4 basic nur mit Originalersatzteilen und -zubehör. Nur so sind die angegebenen Leistungsdaten erreichbar und die erforderliche Betriebssicherheit gegeben. Bei längerem Nichtgebrauch sollte der Netzstecker gezogen werden.

Eingriffe in das Gerät nur durch autorisierten Servicetechniker
Unsachgemäß durchgeführte Eingriffe sowie Reparaturarbeiten können die integrierten Sicherheits- und Schutzfunktionen (einschließlich das elektromagnetische Verhalten) des Fräsgerätes F4 basic beeinträchtigen und damit ggf. Gesundheitsschäden an Personen sowie Schäden am Gerät hervorrufen!

3 Inbetriebnahme

3.1 Gerät anschließen

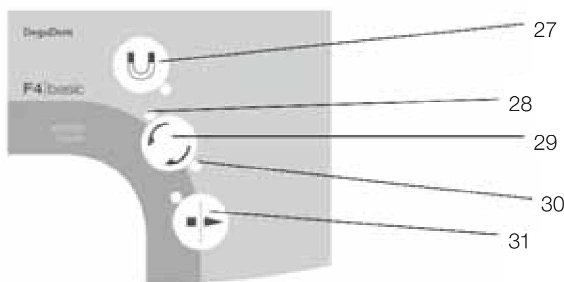
Das Fräsgerät F4 basic wird anschlussfertig als Tischgerät ausgeliefert. Ein Eingriff in das Gerät ist nicht erforderlich!

Gehen Sie wie folgt vor:
1. Stellen Sie das Fräsgerät F4 basic auf den vorgesehenen Aufstellplatz. Der Aufstellplatz (Labortisch bzw. Werkbank) sollte über eine feste, ebene Stellfläche (mind. 50 x 50 cm) verfügen.
2. Die optional zu erwerbende Frässpindel in die *Spindelhalterung* **17** (Abb. 2) des horizontalen *Trägerarmes* **11** (Abb. 1) so einsetzen, dass der in der Spindelhalterung sichtbare Fixierungsstift in die dafür vorgesehene Nut der Frässpindel einrastet. Anschließend die Frässpindel durch Zudrehen der *Spindelfixierung* **16** (Abb. 2) am unteren Ende der Spindelhalterung arretieren.
3. Stecker der Frässpindel in die gekennzeichnete *Steckbuchse* **21** (Abb. 2) einstecken und durch Zudrehen des Rändelringes arretieren.

Hinweis:
Die Frässpindel kann auch bei Bedarf in die *Spindelhalterung* **6** (Abb.1) des *Gelenkarmes* **7** (Abb.1) montiert werden.
Anschließend die Frässpindel durch Zudrehen des zugeordneten *Fixierrades* **5** (Abb.1) fest arretieren.

4. Mit der optional zu erwerbenden Modellierspindel ist wie in Punkt 3 beschrieben gleichermaßen zu verfahren.
5. Stecken Sie das beigefügte Netzkabel in die *Steckbuchse* **25** (Abb. 2).

3.2 Gerät einschalten



Gehen Sie wie folgt vor:
1. Betätigen Sie den *Hauptschalter* **26** (Abb. 2).
2. Die Leuchtdiode *Rechtslauf* **28** (Abb. 3) der Funktionstaste *Änderung Drehrichtung* **29** (Abb. 3) auf dem *Steuerpult* **14** (Abb. 2) leuchtet auf. Sie befinden sich im Stand-by-Modus.
3. Stellen Sie die gewünschte Drehzahl am *Drehzahlregler* **15** (Abb. 2) ein.
4. Zum Einschalten der Frässpindel die Taste *Frässpindel Ein/Aus* **31** (Abb. 3) betätigen.

Hinweis:
Die Drehrichtung kann ebenfalls bei laufendem Werkzeug mit der Taste *Änderung Drehrichtung* **29** (Abb. 3) geändert werden und wird durch die jeweilige Richtungs-Leuchtdiode angezeigt. Bei Linkslauf, durch *Leuchtdiode* **28** (Abb. 3) angezeigt, wird die Drehzahl automatisch auf 7.000 min^{-1} begrenzt.
Führen Sie Werkzeugwechsel grundsätzlich nur bei ausgeschalteter und stehender Frässpindel durch.
Zum Öffnen der Spannzange den Spannhebel über einen spürbaren Widerstand hinweg bis zum Anschlag nach vorne ziehen. Das Arretieren der Spannzange erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Die Spannzange ist erst dann richtig geschlossen, wenn sich die beiden Punktmarkierungen auf dem Gehäuse der Frässpindel decken.

5. Das Fräsgerät F4 basic ist betriebsbereit.

3.3 Magnettisch

Der Magnettisch kann über die Taste (Symbol) *Aktivierschalter Magnet* **27** (Abb. 3) ein- bzw. ausgeschaltet werden.
Ein eingeschalteter Magnettisch wird durch Aufleuchten der Magnettisch-Leuchtdiode angezeigt.

3.4 Gerät ausschalten

Stellen Sie den auf der rechten Geräteseite befindlichen *Hauptschalter* **26** (Abb. 2) auf **„Aus“.** Sollten Sie das Gerät länger nicht in Betrieb nehmen, decken Sie es mit der mitgelieferten Staubschutzhaube ab.

4 Bedienhinweis

4.1 Handhabung der Bohreinrichtung

1. Nach Lösen der *Hubfixierung* **12** (Abb. 1) an der linken Seite der *Spindelhalterung* **17** (Abb. 2) kann diese mithilfe des *Justierhebels* **10** (Abb. 1) an der rechten Seite bis zu 20 mm abgesenkt werden.
2. Der *Skalenring* **24** (Abb. 2) mit Millimeter-Einteilung am Justierhebel ermöglicht eine genaue Einstell- und Ablesemöglichkeit für die jeweils erforderliche oder erreichte Absenktiefe (Bohrtiefe). Im oberen Bereich der *Spindelhalterung* **17** (Abb. 2) ist außerdem eine *Tiefenjustierung* **23** (Abb. 2) mit 1⁄10-mm-Einteilung angebracht, mit der die jeweils erforderliche Absenktiefe (Bohrtiefe) vorgewählt werden kann. Ein Teilstrich an dem *Skalenring* **24** (Abb. 2) des Justierhebels entspricht einer Bohrtiefe von 1,0 mm, die Teilstriche an der *Tiefenjustierung* **23** (Abb. 2) geben von Zahl zu Zahl die jeweilige Bohrtiefe in 0,1-mm-Abstufungen an.

4.2 Handhabung des Gelenkarmes mit Spindelhalterung

1. Der *Gelenkarm* **7** (Abb. 1) des Fräsgerätes F4 basic wird aus seiner Arretierungsposition freigegeben, indem der zugeordnete *Gelenkarmfixierungsstift* **9a** (Abb. 1) herausgezogen und in seine *Parkposition* **9b** (Abb. 1) gesteckt wird.
   Der horizontale Trägerarm wird quergestellt (Abb. 4), sodass das Arbeitsfeld über der Magnet-Arbeitsplatte für den Gelenkarm frei zugänglich ist.
2. Der Gelenkarm ist in seinem ersten Knick vertikal gefedert. Die Kraft der Rückholfeder kann nach Bedarf schwächer oder stärker eingestellt werden.
   Zum Einstellen dient die mit einem schwarzen Kopf versehene *Gewindestange* **20** (Abb. 2), die mithilfe des *Rändelringes* **19** (Abb. 2) an der Oberseite des Gelenkes in jeder beliebigen Höhe fixiert werden kann. Die stärkste Federkraft erfolgt bei ganz herausgezogener Gewindestange, die schwächste Federkraft erfolgt bei völlig eingezogener Gewindestange.
3. Gebrauch der Tiefenjustierung für den Gelenkarm: Am Gelenkarm ist ein Skalenring mit 1⁄10-mm-Einteilung angebracht. Er hat eine Hubbewegung von 25 mm, die durch Drehen der Tiefenfeinjustierung um weitere 10 mm verlängert werden kann.

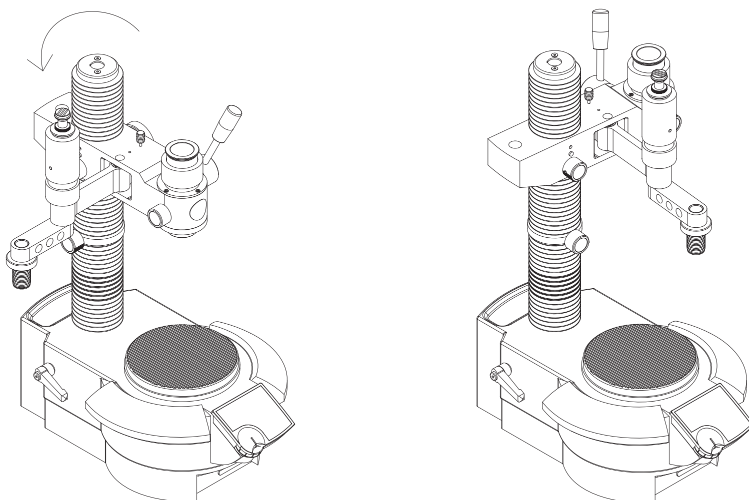


Abb. 4: Trägerarm schwenken

5 Wartung und Pflege

5.1 Wartungspositionen

Das Fräsgerät F4 basic ist wartungsfrei. Eine Instandsetzung des F4 basic darf nur durch Mitarbeiter der DeguDent GmbH oder durch eine von der DeguDent GmbH autorisierten Werkstatt erfolgen.

5.2 Pflege

Das Fräsgerät F4 basic kann mit einem weichen Tuch ohne Verwendung von Lösungsmitteln gereinigt werden. Ein Abblasen mit Druckluft kann zu Schäden am Gerät führen und ist zu vermeiden.

5.3 Auswechseln der Schmelzsicherung

Netzstecker ziehen!

Die Schmelzsicherung befindet sich an der rechten Geräteseite neben dem *Hauptschalter* **26** (Abb. 2). Ein mehrfaches Auslösen der Sicherung deutet auf einen Defekt hin, der durch einen autorisierten Servicetechniker behoben werden muss.

5.4 Überlastabschaltung

Ein Blockieren der Spindel während des Betriebes löst eine Überlastabschaltung aus (Rechts-, Linkslauf-LED blinken abwechselnd, zusätzlich blinkt die Spindel-LED). Zur Beseitigung dieses Betriebsmodus wird das Fräsgerät am *Hauptschalter* **26** (Abb. 2) aus- und wieder eingeschaltet.

6 Lieferbares Zubehör



Spotlight LED
REF 53 5153 0110



Mehrzweckspindel
REF 53 5153 0101



Modelltisch
REF 53 2351 1033



Modelltisch basic
REF 53 5154 0100



Aufgipsteller mit Gummimanschette Ø 44 mm · REF 53 2351 0035
Aufgipsteller mit Gummimanschette Ø 65 mm · REF 53 2351 0036
Aufgipsteller mit Gummimanschette Ø 80 mm · REF 53 2351 0037



Vorschubschlitten
REF 53 2351 1043



Konator
REF 53 2351 1050

Frässpindel (ohne Abb.)

REF 53 2351 1030

7 Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung gemäß EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)

DeguDent GmbH

Rodenbacher Chaussee 4
D-63457 Hanau-Wolfgang

Hiermit bescheinigen wir die Konformität des Erzeugnisses:

Fräsgerät F4 basic

mit den grundlegenden Anforderungen der folgenden EG-Richtlinien:

1. **Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)**

2. **Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeäte (WEEE)**

3. **EG-Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG**

4. **EG-Richtlinie für elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen**
   Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

5. **EG-Richtline über elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG**

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN ISO 12100-1 und A1: 2008

DIN EN ISO 12100-2 und A1: 2008

DIN EN 60204-1: 2004

DIN EN 55014-1: 2007

DIN EN 55014-2: 2009

DIN EN 61000-3-2: 2006

DIN EN 61000-3-3: 2009

Hanau, den 19.10.2009

Dr. Udo Schusser
Forschung und Entwicklung

Dr. Bernhard Kraus
Qualitätsmanagement

2nd Edition: F4 basic Milling Machine / REF 53 5154 0001
This documentation is valid for F4 basic milling machines with serial numbers from xx00101xx onwards. You can work out the serial number of your machine on the nameplate by crossing out the first two and last two digits on the attached numerical code.

Before connecting and using the F4 basic Milling Machine, please read these Instructions for Use carefully.

Target Group:
This documentation is intended for users of the F4 basic Milling Machine.

Documentation Contents:
In this manual, you will find information that you need for:
• Installing and starting up the machine
• Operation and handling

Manufacturer:
DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau-Wolfgang
GERMANY
www.degudent.com

Table of Contents

Index of Illustrations

1 Description of Product

1.1 Quick overview/ left side of machine

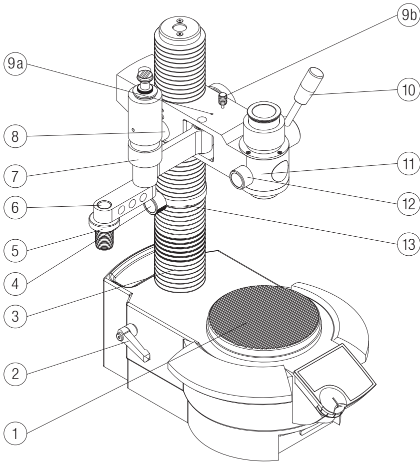


Fig 1: Left side of machine

1 Magnetic table
2 Column lock
3 Vertical column
4 Vertical travel stop
5 Spindle lock (articulated arm)
6 Spindle support (articulated arm)
7 Articulated arm
8 Height lock
9 a) Articulated arm lock
b) Park position for the articulated arm fixing pin
10 Adjustment lever (horizontal support arm)
11 Horizontal support arm
12 Quill lock (horizontal support arm)
13 Height stop ring

1.2 Quick overview/ right side of machine

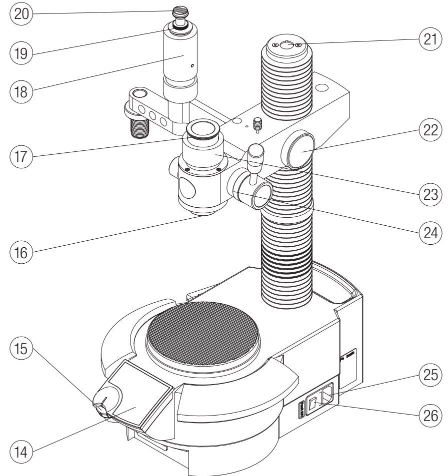


Fig 2: Right side of machine

14 Control panel
15 Speed regulator
16 Spindle lock (horizontal support arm)
17 Spindle support (horizontal support arm)
18 Drilling depth gauge (articulated arm)
19 Knurled screw for spring preload fixation
20 Threaded rod (articulated arm)
21 Socket for milling spindle
22 Height adjustment wheel
23 Fine drilling depth gauge (horizontal support arm)
24 Graduated ring (horizontal support arm)
25 Power supply socket
26 Main switch

1.3 Scope of Delivery
See also Figures 1 and 2

The F4 basic Milling Machine (REF 53 5154 0001) is delivered with the following:
1 F4 basic Milling Machine
1 mains cable
1 dust cover
1 instruction manual/guarantee card

Please keep the transport packaging
The supplied packaging protects the machine from transport damage.
If possible, please keep the packaging material in case you need to transport it at a later date.

1.4 Unpacking and installation
Deploy and operate the unit only in accordance with the technical specifications and in an appropriate operating environment.

NOTICE
Sharp-edged metal objects such as belt buckles or tools may scratch the surface of the unit during transport.

- When transporting the unit, avoid contact to sharp-edged objects.
- Always transport the unit in its original packaging.
- Have two persons lift the unit from its packing case.
- Always have two persons transport the unit.

Caution!
The heavy unit may drop and pose an injury hazard.

- Always have two persons transport the unit.
- The first person must hold the unit with both hands below the control panel at the front of the unit, while the other person must hold the base of the unit with both hands.



1.5 Description of Machine/Technical Features

The F4 basic Milling Machine is an electrically operated milling machine for fabricating precision dental objects.

Technical Data

Mains Voltage	100–240 V
Mains Frequency	50/60 Hz
Wattage	100 W
Required fuse protection	3,15 AT, 250 V, 5x20 mm
Milling Spindle Speed:	
Clockwise Rotation	1,000–25,000 RPM
Anticlockwise Rotation	1,000–7,000 RPM
Magnetic Work Table	145 mm dia.
Vertical Travel Range	200 mm
Dimensions (H x W x D)	550 x 275 x 400 mm
Weight	22 kg

2 Safety

IMPORTANT! Please read this chapter before starting your machine for the first time.

This chapter contains all the information you need to safely operate the F4 basic Milling Machine, clearly summarised. The safety tips listed here are repeated in the relevant operating instructions.

2.1 Intended Use

The F4 basic Milling Machine is an electrically operated milling machine designed to fabricate precision dental objects for commercial use in a dental laboratory.

This F4 basic Milling Machine is state of the art and is safe to operate if it is used as intended. However, this machine can also be hazardous if it is not used as intended.
The user is expected to have basic working knowledge of rotating instruments.

If the designated operating personnel do not have this knowledge, the machine operator is responsible for ensuring that his staff has the right qualifications. DeguDent will be happy to help you with this. Just get in touch with our Customer Service Department.

2.2 Requirements for the Place of Installation

The machine may only be operated continuously in dry rooms.
It may not be operated continuously outdoors.
This equipment may not be operated in an atmosphere where there is a risk of explosion.
It may not be operated when there is a lot of dust (or even abrasive dust).

Ambient Temperature Permitted for Operation:
Allowable storage temperature range: –15 °C to +40 °C

Allowable relative humidity (without condensation):
90 % max. at +40 °C

Required Place of Installation:
Solid flat area of available space (min 50 x 50 cm) for lab table/workbench.

Connecting to the Mains
F4 basic milling machines are delivered ready for operation with universal power supplies, including the appropriate mains connection cables for the intended country of use.

Under no circumstances should you attempt to make modifications to the machine or the power supply cable supplied with it.
Your power supply connection must have a functional protective earthing.

2.3 Safety Tips

 **Important: Wear protective glasses!**

Milling and boring produces chips that can be spun around by the machining tools. So always put on protective glasses before starting the machine.

Please observe the safety requirements for rotary tools. There is a risk of injury.

Only operate the F4 basic Milling Machine with original spare parts and accessories. This is the only way to meet the indicated performance data and guarantee the necessary safe operation.
Please disconnect the mains plug if you do not intend to use the machine for a long period of time.

Only authorised service technicians may perform repairs on the machine
Repair work not carried out properly can impair the safety and protective functions (including electro-magnetic behaviour) of the F4 basic Milling Machine, which may be hazardous to the health or damage the machine.

3 Getting Started

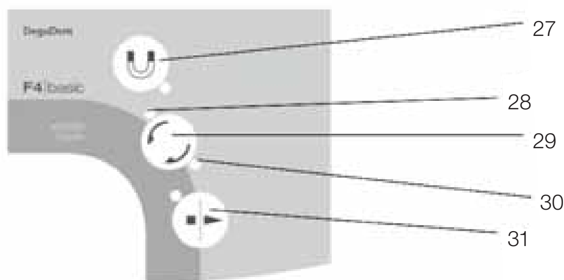
3.1 Connecting the Machine
The F4 basic Milling Machine is delivered as a desktop unit ready to be connected. You do not need to touch the insides of the machine.

Please follow the procedure below:
1. Place the F4 basic Milling Machine on the assigned site of installation. The site of installation (laboratory table or workbench) should have solid flat area of available space (min 50 x 50 cm).
2. Insert the optional milling spindle into the *spindle support* **17** (fig 2) of the horizontal *support arm* **11** (fig 1) so that the fixing pin visible in the spindle support clicks into the slot of the milling spindle provided for it. Then lock the milling spindle by turning the *spindle lock* **16** (fig 2) at the bottom end of the spindle support.
3. Plug the milling spindle into the labelled *socket* **21** (fig 2) and lock it by turning the knurled ring.

Note:
If necessary, the milling spindle can also be mounted in the *spindle support* **6** (fig 1) of the *articulated arm* **7** (fig 1).
Lock the milling spindle by turning the assigned *locking wheel* **5** (fig 1).

4. With the optional modelling spindle, use the same procedure described in the previous paragraph.
5. Plug the mains cable provided into the *socket* **25** (fig 2).

3.2 Powering Up



Please follow the procedure below:

1. Activate the *main switch* **26** (fig 2).
2. The *Clockwise Rotation* **28** (fig 3) LED of the function key *Change Direction of Rotation* **29** (fig 3) lights up on the *control panel* **14** (fig 2). You are now in Standby mode.
3. Adjust the speed as desired on the *speed regulator* **15** (fig 2).
4. Press the *Milling Spindle On/Off* **31** (fig 3) key to switch on the milling spindle.

Note:
The direction of rotation can also be changed for a running tool by pressing the *Change Direction of Rotation* **29** (fig 3) and is shown by the relevant directional LED. For anticlockwise rotation, indicated by *light diode* **28** (fig 3), the speed is automatically limited to 7,000 RPMs.
Only change tools when the milling spindle is switched off and not moving.
To release the collet locking lever, pull the tensioning lever forwards through the resistance until a positive stop is felt. Reverse the sequence to lock the collet locking lever.
The collet chuck is only closed properly when the two dot marks on the milling spindle housing correspond.

5. The F4 basic Milling Machine is ready for operation.

3.3 Magnetic Table

The magnetic table can be switched on or off with the key  *Magnet Activation Switch* **27** (fig 3). The magnetic table LED lights up when the magnetic table is switched on.

3.4 Shutting Down

Move the *main switch* **26** (fig 2) on the right-hand side of the machine to **“OFF”.** If you are no longer operating the machine, place the supplied dust cover over it.

4 Operating Information

4.1 Handling the Drill Attachment

1. After the *quill lock* **12** (fig 1) on the left side of the *spindle support* **17** (fig 2) has been loosened, this can be lowered up to 20 mm with the *adjustment lever* **10** (fig 1) on the right-hand side.
2. The *graduated ring* **24** (fig 2) with millimetre gradation on the adjustment lever makes precise adjustment and reading possible for each required or achieved lowering depth (drilling depth). Moreover, in the upper area of the *spindle support* **17** (fig 2) a *drilling depth gauge* **23** (fig 2) with 1⁄10 mm gradation is inserted, with which the particular required lowering depth (drilling depth) can be preselected. A graduation mark on the *graduated ring* **24** (fig 2) of the adjustment lever corresponds to a drilling depth of 1.0 mm. The graduation marks on the *drilling depth gauge* **23** (fig 2) indicate the specific drilling depth in 0.1 mm gradations.

4.2 Handling the Articulated Arm with Spindle Support

1. The *articulated arm* **7** (fig 1) of the F4 basic Milling Machine is released from its locked position while the assigned *articulated arm fixing pin* **9a** (fig 1) is pulled out and placed in its *park position* **9b** (fig 1). The horizontal support arm is jack-knifed (fig 4) so that the working area is freely accessible via the magnetic worktop for the articulated arm.
2. The articulated arm has vertical suspension in its first bend. The strength of the return spring can be adjusted weaker or stronger as necessary.
   The *threaded rod* **20** (fig 2) with black head is used for adjustment. It can be fixed to the top side of the articulated arm in any height you like with the aid of the *knurled ring* **19** (fig 2). The highest spring strength occurs when the threaded rod is pulled out completely, while the weakest spring strength occurs when the threaded rod is pushed all the way in.
3. Using the drilling depth gauge for the articulated arm: A graduated ring with 1⁄10 mm gradation is attached to the articulated arm. It has a 25 mm lifting movement, which can be extended by rotating the fine depth regulator by another 10 mm.

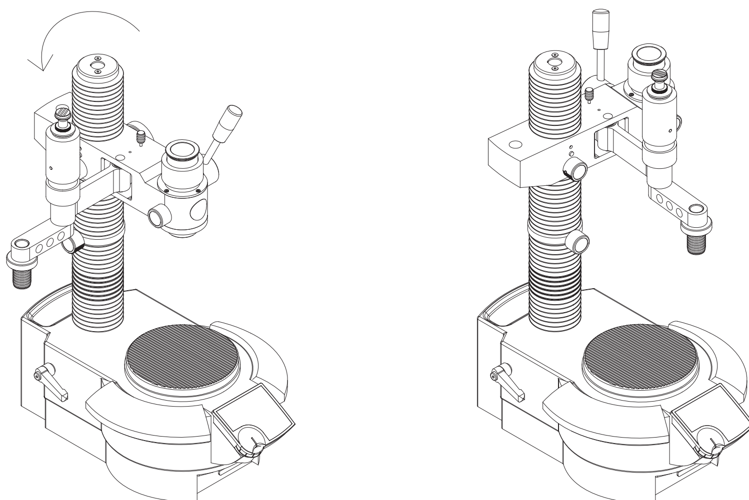


Fig 4: Support arm, swivelling

5 Care and Maintenance

5.1 Positions for Maintenance

The F4 basic Milling Machine requires no maintenance. Only DeguDent GmbH staff or a workshop authorised by DeguDent GmbH may carry out repairs to the F4 basic.

5.2 Care

The F4 basic Milling machine can be cleaned with a soft cloth or by the use of solvents. Please do not air-abrade the machine, as this may damage it.

5.3 Replacing the Safety Fuse

Disconnect the mains plug!

The safety fuse is on the right-hand side of the device, next to the *main switch* **26** (fig 2). If the fuse is shutting off several times, this indicates a defect that must be repaired by an authorised service technician.

5.4 Overload Shutdown

Blocking the spindle during operation triggers an overload shutdown (the clockwise and anticlockwise LEDs flash alternately, and the spindle LED also flashes). To eliminate this operation mode, the milling machine is switched off and on again at the *main switch* **26** (fig 2).

6 Available Accessories



Spotlight LED
REF 53 5153 0110



Multi-Purpose Spindle
REF 53 5153 0101



Model Holder
REF 53 2351 1033



Model Holder, basic
REF 53 5154 0100



Plaster Build-up Plate with Rubber Cuff Ø 44 mm · REF 53 2351 0035
Plaster Build-up Plate with Rubber Cuff Ø 65 mm · REF 53 2351 0036
Plaster Build-up Plate with Rubber Cuff Ø 80 mm · REF 53 2351 0037



Feed Slide
REF 53 2351 1043



Konator
REF 53 2351 1050

Milling Spindle (no picture)
REF 53 2351 1030

7 Declaration of conformity

EU Declaration of Conformity, EU Machines Directive (2006/42/EC)

DeguDent GmbH

Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau-Wolfgang
Germany

We hereby declare that the:

Milling machine F4 basic

conforms with the basic requirements of the following EU directives

1. **Guideline 2002/95/EC Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical equipment (RoHS)**

2. **Guideline 2002/96/EG over electical and electronics old devices (WEEE)**

3. **EU Machinery Directive 2006/42/EC**

4. **EEC Directive on electrical equipment designed for use within certain voltage limits 2006/95/EEC**

5. **EEC Directive relating to electromagnetic compatibility 2004/108/EEC**

The following harmonised standards were employed:

DIN EN ISO 12100-1 and A1: 2008

DIN EN ISO 12100-2 and A1: 2008

DIN EN 60204-1: 2004

DIN EN 55014-1: 2007

DIN EN 55014-2: 2009

DIN EN 61000-3-2: 2006

DIN EN 61000-3-3: 2009

Hanau, 19.10.2009

Dr. Udo Schusser
Research & Development

Dr. Bernhard Kraus
Quality Management

2. Documentazione sulla fresatrice F4 basic / RIF. 53 5154 0001

La presente documentazione si applica alla fresatrice F4 basic a partire dal n. di serie xx00101xx. Il numero di serie dell'apparecchio si evince dalla targhetta di omologazione, togliendo dal codice numerico riportato le prime due e le ultime due cifre.

Prima di collegare e utilizzare la fresatrice F4 basic, leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso!

Destinazione delle istruzioni:

la presente documentazione è rivolta all'utente della fresatrice F4 basic.

Contenuto di la presente documentazione:

il presente manuale contiene informazioni:

- per l'installazione e la messa in funzione, nonché
- per l'uso e la manipolazione dell'apparecchio.

Produttore:

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
D – 63457 Hanau-Wolfgang
Germania
www.degudent.com

Indice

Elenco delle figure

1 Descrizione del prodotto

1.1 Vista d'insieme/ vista sinistra dell'apparecchio

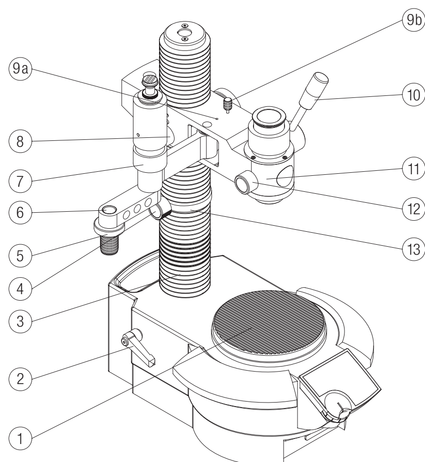


Figura 1: Lato sinistro dell'apparecchio

1.2 Vista d'insieme/ vista destra dell'apparecchio

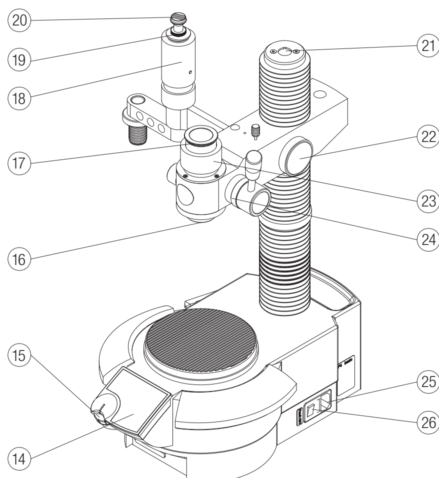


Figura 2: Lato destro dell'apparecchio

1 Base magnetica
2 Fermo della colonna
3 Colonna verticale
4 Fissaggio della battuta verticale
5 Fissaggio dell'asta (braccio articolato)
6 Supporto dell'asta (braccio articolato)
7 Braccio articolato
8 Fermo per la regolazione in altezza
9 a) Fissaggio del braccio snodato
b) Posizione di appoggio per la spina di fissaggio del braccio snodato
10 Leva di regolazione (braccio portante orizzontale)
11 Braccio portante orizzontale
12 Fissaggio della corsa (braccio portante orizzontale)
13 Anello di battuta verticale

14 Quadro di comando
15 Regolatore di velocità
16 Fissaggio dell'asta (braccio portante orizzontale)
17 Supporto dell'asta (braccio portante orizzontale)
18 Regolazione della profondità (braccio articolato)
19 Vite a testa zigrinata per il fissaggio del precaricamento della molla
20 Asta filettata (braccio articolato)
21 Connettore per asta portafresa
22 Manopola di regolazione altezza
23 Regolazione della profondità (braccio portante orizzontale)
24 Anello graduato (braccio portante orizzontale)
25 Connettore per collegamento elettrico
26 Interruttore generale

1.3 Materiale in dotazione

Vedere anche la figura 1 e 2

Il kit di fornitura della fresatrice F4 basic (RIF. 53 5154 0001) comprende:
1 fresatrice F4 basic
1 cavo elettrico
1 copertura parapolvere
1 manuale d’istruzioni/scheda di garanzia

Conservare l’imballaggio di trasporto.
L’imballaggio fornito in dotazione protegge l’apparecchio da danneggiamenti durante il trasporto. Se possibile, conservare il materiale d’imballaggio per un eventuale trasporto futuro.

1.4 Disimballaggio e installazione

L’unità deve essere installata e azionata conformemente alle condizioni ambientali e ai dati tecnici specificati.

ATTENZIONE
Oggetti metallici a spigoli vivi, come fibbie o utensili possono graffiare le superfici durante il trasporto.

- Evitare che durante il trasporto l’unità venga a contatto con oggetti a spigoli vivi.
- Trasportare l’unità solo nell’imballo originale.
- Apertura dell’imballo. L‘imballo contiene due gusci in polistirolo che rivestono la parte superiore e inferiore dell‘unità proteggendola da eventuali danni durante il trasporto.
- Rimuovere il guscio di polistirolo superiore.

CAUTELA
L’unità pesante può cadere e provocare lesioni.

- L’unità deve essere trasportata da due persone.
- Una persona afferra l’unità con entrambe le mani dal lato anteriore sotto il quadro comandi e l’altra dal lato inferiore sotto la base.



1.5 Descrizione dell'apparecchio/caratteristiche tecniche

La fresatrice F4 basic è un apparecchio ad azionamento elettrico per l'esecuzione di lavori meccanici di precisione nell'ambito dell'odontotecnica.

Dati tecnici

Tensione di rete	100–240 V
Frequenza di rete	50/60 Hz
Potenza assorbita	100 W
Fusibile di rete necessario:	3,15 AT, 250 V, 5x20 mm
Numero di giri asta portafresa:	
funzionamento destrorso	1.000–25.000 min^{-1}
funzionamento sinistrorso	1.000–7.000 min^{-1}
Base di serraggio magnetica	diametro di 145 mm
Corsa di traslazione verticale	200 mm
Dimensioni	altezza 550, larghezza 275, profondità 400 mm
Peso	22 kg

2 Sicurezza

Leggere assolutamente questo capitolo prima di mettere in funzione la fresatrice per la prima volta!
Questo capitolo riassume in modo chiaro tutte le informazioni necessarie per un uso sicuro della fresatrice F4 basic. Le avvertenze di sicurezza qui elencate sono riportate anche nelle rispettive istruzioni per la manipolazione.

2.1 Uso conforme

La fresatrice F4 basic è un apparecchio ad azionamento elettrico per l'esecuzione di lavori meccanici di precisione per l'uso professionale in laboratori odontotecnici.
La fresatrice F4 basic è costruita secondo lo stato della tecnica corrente ed il suo funzionamento è inoltre sicuro se la fresatrice viene impiegata per la finalità d'uso prevista. Tuttavia, questo apparecchio può comportare pericoli se viene destinato ad un utilizzo improprio.
L'utente deve avere essenzialmente dimestichezza con la manipolazione di strumenti rotanti.

Qualora gli operatori non possedessero lo stato di conoscenze qui indicato, il gestore dell'apparecchio è tenuto a fornire la qualifica necessaria ai propri dipendenti! DeguDent sarà lieta di fornire il proprio supporto a questo proposito; si prega pertanto di rivolgersi al nostro servizio di assistenza clienti.

2.2 Requisiti per il luogo d'impiego o d'installazione

Il funzionamento continuo di questo apparecchio è ammesso solo in locali asciutti!
Il funzionamento continuo all'aperto non è ammesso!
Il funzionamento di questi apparecchi in un'atmosfera a rischio di esplosione non è ammesso!
Il funzionamento in ambienti soggetti a forte sviluppo di polvere (o a polveri aggressive) non è ammesso!

Temperatura ambiente consentita per il funzionamento:
intervallo di temperature di stoccaggio consentito: –15 °C a +40 °C

Umidità atmosferica relativa consentita (senza formazione di condensa):
max. 90 % a +40 °C

Superficie d'installazione necessaria:
superficie di posizionamento stabile e piana (min. 50 x 50 cm), tavolo da laboratorio/banco di lavoro.

Collegamento alla corrente elettrica
Le fresatrici F4 basic vengono fornite pronte per l'uso con alimentatori di ampia portata insieme ai cavi di collegamento (in base al paese d'impiego).

Non apportare modifiche all'apparecchio o al cavo di collegamento elettrico in dotazione in nessun caso! Il collegamento elettrico deve disporre di un'efficace messa a terra!

2.3 Avvertenze di sicurezza

 **Attenzione: indossare occhiali protettivi!**

Durante la fresatura e la trapanatura vengono prodotti trucioli che possono essere proiettati dagli strumenti di lavorazione. Prima di mettere in funzione l'apparecchio, indossare quindi occhiali protettivi.

Osservare i requisiti di sicurezza per gli strumenti rotanti. Sussiste il pericolo di lesioni.

Utilizzare la fresatrice F4 basic solo con ricambi e accessori originali. Solo in questo modo è possibile ottenere le prestazioni indicate e garantire la necessaria sicurezza operativa.
In caso di inutilizzo prolungato, staccare la spina elettrica.

Gli interventi sull'apparecchio possono essere eseguiti esclusivamente a cura di tecnici di assistenza autorizzati.
Interventi e riparazioni non eseguiti a regola d'arte possono compromettere le funzioni di sicurezza e di protezione integrate (compreso il comportamento elettromagnetico) della fresatrice F4 basic e quindi provocare danni a carico della salute personale e dell'apparecchio!

3 Messa in funzione

3.1 Collegamento dell'apparecchio
La fresatrice F4 basic viene fornita come apparecchio da tavolo pronto per il collegamento.
Non è necessario alcun intervento sull'apparecchio!

Procedere come segue:
1. Sistemare la fresatrice F4 basic nella prevista posizione. La posizione d'installazione (tavolo da laboratorio o banco di lavoro) dovrebbe disporre di una superficie stabile e piana (min. 50 x 50 cm).
2. Inserire l'asta portafresa – disponibile come optional – nel *supporto* **17** (fig. 2) del *braccio portante* orizzontale **11** (fig. 1) in modo che la spina di fissaggio visibile nel supporto dell'asta si incastri nella prevista scanalatura dell'asta portafresa. Successivamente fermare l'asta portafresa bloccando il *fissaggio* **16** (fig. 2) sull'estremità inferiore del supporto dell'asta.
3. Inserire la spina dell'asta portafresa nel *connettore* **21** (fig. 2) indicato e bloccarla girando l'anello zigrinato.

Nota:
In caso di necessità, l'asta portafresa può essere montata nel *supporto* **6** (fig. 1) del *braccio articolato* **7** (fig. 1).
Bloccare l'asta portafresa girando l'apposita *manopola di fissaggio* **5** (fig. 1).

4. Per l'asta di modellazione disponibile come optional, procedere come descritto al punto 3.
5. Inserire il cavo elettrico in dotazione nel *connettore* **25** (fig. 2).

3.2 Accensione dell'apparecchio

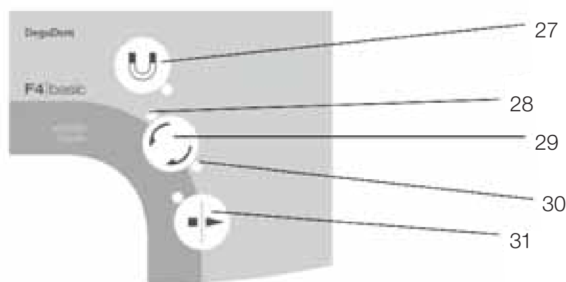


Figura 3: Tastiera a sfioramento

Procedere come segue:
1. Azionare l'*interruttore generale* **26** (fig. 2).
2. Il diodo luminoso per il *funzionamento destrorso* **28** (fig. 3) del tasto funzione di *inversione del senso di rotazione* **29** (fig. 3) sul *quadro di comando* **14** (fig. 2) si accende. Viene così raggiunta la modalità stand-by.
3. Impostare il numero di giri desiderato sul *regolatore di velocità* **15** (fig. 2).
4. Per attivare l'asta portafresa, azionare il tasto di *inserzione/disinserzione asta* **31** (fig. 3).

Nota:
Il senso di rotazione può essere invertito anche a strumento in funzione con il tasto di *inversione del senso di rotazione* **29** (fig. 3), operazione segnalata dal rispettivo diodo di direzione. In caso di funzionamento sinistrorso, si accende il *diodo* **28** (fig. 3) e la velocità viene limitata automaticamente a 7.000 giri/min. **Sostituire gli strumenti solo ad asta portafresa disinserita e ferma.**
Per aprire la pinza di serraggio, tirare in avanti la leva di serraggio (si deve percepire una certa resistenza) fino all'arresto. Il bloccaggio della pinza di serraggio avviene in sequenza inversa. **La pinza di serraggio è chiusa correttamente quando i due segni di riferimento sull'alloggiamento dell'asta portafresa coincidono coprendosi.**

5. La fresatrice F4 basic è ora pronta per l'uso.

3.3 Base magnetica

La base magnetica può essere inserita o disinserita con il tasto di *attivazione magnete* **27** (fig. 3). L'inserimento della base magnetica viene segnalato attraverso l'accensione del rispettivo diodo.

3.4 Spegnimento dell'apparecchio

Impostare su **"Off"** l'*interruttore generale* **26** (fig. 2) che si trova sul lato destro dell'apparecchio. Se non si utilizza l'apparecchio per un periodo di tempo prolungato, proteggerlo con la copertura parapolvere fornita in dotazione.

4 Istruzioni per l'uso

4.1 Uso del trapano

1. Dopo aver allentato il *fissaggio della corsa* **12** (fig. 1) sul lato sinistro del *supporto dell'asta* **17** (fig. 2) è possibile abbassarlo fino a 20 mm mediante la *leva di regolazione* **10** (fig. 1) sul lato destro.
2. L'*anello graduato* **24** (fig. 2) con suddivisione millimetrica sulla leva di regolazione consente una possibilità di registrazione e di lettura precisa della profondità di abbassamento necessaria o raggiunta (profondità di perforazione). Nella parte superiore del *supporto dell'asta* **17** (fig. 2) è inoltre presente un *sistema di regolazione della profondità* **23** (fig. 2) con suddivisione in decimi di mm, con il quale è possibile preselezionare la profondità di abbassamento (profondità di perforazione) necessaria di volta in volta. Una tacca sull'*anello graduato* **24** (fig. 2) della leva di regolazione corrisponde ad una profondità di perforazione di 1,0 mm, mentre le tacche sul *sistema di regolazione della profondità* **23** (fig. 2) indicano di volta in volta la rispettiva profondità di perforazione per gradi di 0,1 mm.

4.2 Uso del braccio articolato con supporto dell'asta

1. Il *braccio articolato* **7** (fig. 1) della fresatrice F4 basic viene sbloccato dalla sua posizione di arresto, estraendo la rispettiva *spina di fissaggio* **9a** (fig. 1) e reinserendola nella sua *posizione di appoggio* **9b** (fig. 1).
   Il braccio portante orizzontale viene inclinato (fig. 4) in modo che il campo di lavoro sulla base di lavoro magnetica per il braccio articolato sia liberamente accessibile.
2. Il braccio articolato è sospeso verticalmente nella sua prima articolazione. La forza della molla di richiamo può essere ridotta o aumentata come richiesto.
   Per la regolazione viene utilizzata l'*asta filettata* **20** (fig. 2) dotata di una testa nera che può essere fissata a qualsiasi altezza mediante l'*anello zigrinato* **19** (fig. 2) sul lato superiore dell'articolazione.
   La massima forza della molla si ottiene ad asta filettata completamente estratta, mentre la minima forza della molla si ha ad asta filettata completamente inserita.
3. Uso del sistema di regolazione della profondità per il braccio articolato: sul braccio articolato è presente un anello graduato con suddivisione in decimi di mm. Il braccio presenta una corsa di 25 mm che può essere aumentata girando il sistema di regolazione della profondità di altri 10 mm.

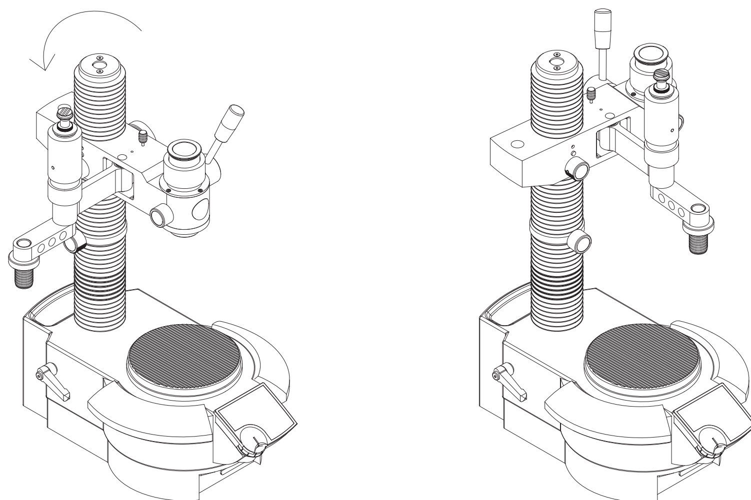


Figura 4: Orientamento del braccio portante

5 Manutenzione e pulizia

5.1 Posizioni di manutenzione

La fresatrice F4 basic è esente da manutenzione. Eventuali interventi di riparazione di F4 basic possono essere eseguiti esclusivamente da dipendenti di DeguDent GmbH o da un'officina autorizzata da DeguDent GmbH.

5.2 Pulizia

La fresatrice F4 basic può essere pulita con un panno morbido senza utilizzare solventi. Il soffiaggio con aria compressa può danneggiare l'apparecchio ed è pertanto da evitarsi.

5.3 Sostituzione del fusibile

Staccare la spina!

Il fusibile si trova sul lato destro dell'apparecchio, vicino all'*interruttore generale* **26** (fig. 2). Se il fusibile interviene ripetutamente, ciò indica la presenza di un difetto che deve essere eliminato da un tecnico di assistenza autorizzato.

5.4 Protezione contro i sovraccarichi

Un blocco dell'asta durante il funzionamento fa scattare una protezione contro sovraccarichi (funzionamento destrorso e sinistrorso – i LED lampeggiano alternativamente insieme al LED dell'asta). Per uscire da questa modalità operativa, la fresatrice deve essere spenta e riaccesa con l'*interruttore generale* **26** (fig. 2).

6 Accessori disponibili



Faretto LED
RIF. 53 5153 0110



Asta multiuso
RIF. 53 5153 0101



Portamodelli
RIF. 53 2351 1033



Portamodelli basic
RIF. 53 5154 0100



Disco per gesso con guarnizione in gomma Ø 44 mm · REF 53 2351 0035
Disco per gesso con guarnizione in gomma Ø 65 mm · REF 53 2351 0036
Disco per gesso con guarnizione in gomma Ø 80 mm · REF 53 2351 0037



Carrello di avanzamento
RIF. 53 2351 1043



Konator
RIF. 53 2351 1050

Asta portafresa (senza figura)
RIF. 53 2351 1030

7 Dichiarazione di conformità

Dichiarazione di conformità CE secondo le direttive per macchinari CE (2006/42/CE)

DeguDent GmbH

Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau-Wolfgang
Germania

Si certifica la conformità del prodotto:

Fresatore F4 basic

ai requisiti principali delle seguenti direttive CE:

1. **Direttiva 2002/95/CE sulla restrizione dell‘uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS)**

2. **Direttiva 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)**

3. **Direttiva CE per macchinari 2006/42/CE**

4. **Direttiva CE per mezzi elettrici idonei per l’uso entro determinati limiti di tensione (direttiva sulle basse tensioni) 2006/95/CEE**

5. **Direttiva CE sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/CEE**

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

DIN EN ISO 12100-1 e A1: 2008

DIN EN ISO 12100-2 e A1: 2008

DIN EN 60204-1: 2004

DIN EN 55014-1: 2007

DIN EN 55014-2: 2009

DIN EN 61000-3-2: 2006

DIN EN 61000-3-3: 2009

Hanau, 19.10.2009

Dr. Udo Schusser
Ricerca & Sviluppo

Ricerca & Sviluppo
Responsabile Gestione Qualità

2. Edición sobre Fresadora F4 básica / REF 53 5154 0001
Esta documentación es referente a la Fresadora F4 básica y es válida para los instrumentos a partir del número de serie xx00101xx. El número de serie de su instrumento puede leerlo en la placa de identificación, elimine las dos primeras y las dos últimas cifras del código numérico que allí se encuentra.

¡Antes de conectar y utilizar la Fresadora F4 básica lea cuidadosamente estas instrucciones para el uso!

Destinatarios:
Esta documentación está dirigida a los usuarios de la Fresadora F4 básica.

Contenido de esta documentación:
En este manual Ud. encontrará las informaciones necesarias:
- para el montaje y puesta en funcionamiento del aparato
- para su uso y manejo

Fabricante:
DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau-Wolfgang
Alemania
www.degudent.com

Índice

Índice de figuras

1 Descripción del producto

1.1 Esquema general / Vista del lado izquierdo del aparato

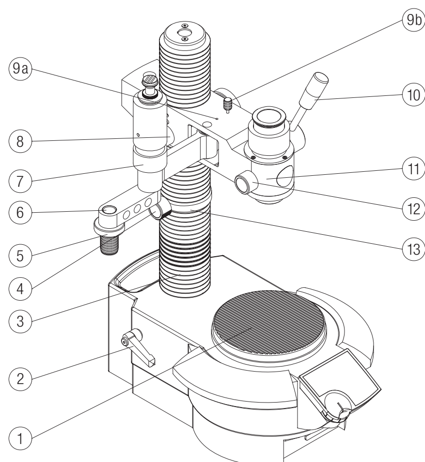


Figura 1: Lado izquierdo del aparato

1.2 Esquema general / Vista del lado derecho del aparato

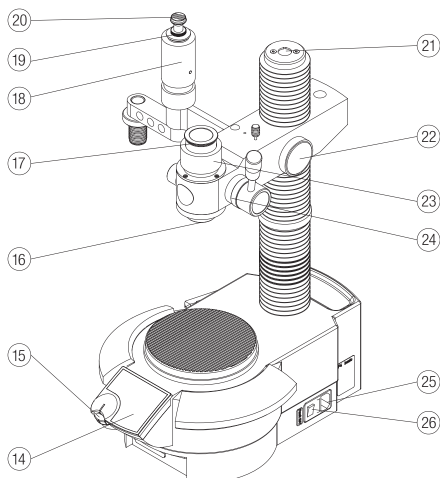


Figura 2: Lado derecho del aparato

1 Mesa magnética
2 Palanca de retención de la columna
3 Columna vertical
4 Fijador de tope de la altura
5 Fijación del husillo (brazo articulado)
6 Soporte del husillo (brazo articulado)
7 Brazo articulado
8 Bloqueo de la altura
9 a) Fijación del brazo articulado
b) Posición de parqueo para el pasador de fijación del brazo articulado
10 Palanca de ajuste (brazo de soporte horizontal)
11 Brazo de soporte horizontal
12 Fijador del recorrido (brazo de soporte horizontal)
13 Anillo de tope de altura

14 Panel de mando
15 Regulador del número de revoluciones
16 Fijación del husillo (brazo de soporte horizontal)
17 Soporte del husillo (brazo de soporte horizontal)
18 Ajuste de la profundidad (brazo articulado)
19 Tornillo moleteado para la fijación de la presión inicial del resorte
20 Vástago roscado (brazo articulado)
21 Enchufe de conexión para el husillo portafresas
22 Rueda de ajuste de la altura
23 Ajuste fino de la profundidad (brazo de soporte horizontal)
24 Anillo de escala (brazo de soporte horizontal)
25 Enchufe para conexión a la red eléctrica
26 Interruptor principal

1.3 Alcance del suministro

Véase también las figuras 1 y 2.

Pertenecen al volumen de suministro de la Fresadora F4 básica (REF 53 5154 0001):
1 Fresadora F4 básica
1 Cable de red
1 Funda protectora contra el polvo
1 Instrucciones para el uso / Tarjeta de garantía

Por favor guardar el embalaje de trasportación
El embalaje del aparato lo protege de daños de transportación.
Si es posible, guarde el embalaje para una eventual transportación futura.

1.4 Desembalar y emplazar

El aparato sólo se debe emplazar y hacer funcionar según los datos técnicos y las condiciones ambientales indicadas.

ATENCIÓN
Posibles superfi cies con arañazos durante el transporte por objetos metálicos de cantos vivos, p. ej. hebillas de cinturones o herramientas.

- Transporte el aparato sin contacto con objetos de cantos vivos.
- Transporte el aparato sólo en el embalaje original.
- Abra el embalaje. El aparato se encuentra protegido dentro del embalaje contra los daños de transporte por una bandeja de espuma rígida superior y otra inferior.
- Retire la bandeja de espuma rígida superior.

PRECAUCIÓN
Peligro de lesiones por caída del pesado aparato.

- Transporte el aparato sólo con dos personas.
- Una persona toma con ambas manos la parte delantera del aparato por debajo del panel de manejo, la otra persona toma con ambas manos la parte inferior del aparato por debajo del zócalo del aparato.



1.5 Descripción del aparato / Características técnicas

La Fresadora F4 básica es un aparato de fresado con accionamiento eléctrico para la realización de trabajos de mecánica fina en técnica dental.

Especificaciones técnicas

Tensión nominal	100–240 V
Frecuencia de red	50/60 Hz
Consumo de potencia	100 W
Fusible de red necesario:	3,15 AT, 250 V, 5x20 mm
Revoluciones del husillo portafresas:	
En rotación derecha	1.000–25.000 min^{-1}
En rotación izquierda	1.000–7.000 min^{-1}
Mesa magnética de sujeción	145 mm Diámetro
Distancia de recorrido vertical	200 mm
Dimensiones (alto x ancho x profundidad)	550 x 275 x 400 mm
Peso	22 kg

2 Seguridad

¡No deje de leer este capítulo antes de la primera puesta en funcionamiento del aparato!
En este capítulo encontrará Ud. toda la información necesaria y explícitamente resumida para una operación segura de la Fresadora F4 básica. Las indicaciones de seguridad relacionadas aquí podrá Ud. encontrarlas también en los acápites correspondientes a cada aspecto.

2.1 Uso del aparato de acuerdo a las reglamentaciones

¡La Fresadora F4 básica es un aparato de fresado con accionamiento eléctrico para la realización de trabajos de mecánica fina de uso comercial en el laboratorio de técnica dental!
Esta Fresadora F4 básica está construida de acuerdo al nivel actual de la técnica y es segura si se utiliza siguiendo las reglamentaciones de la empresa. No obstante el aparato puede ser fuente de peligros si no se usa según las indicaciones operacionales para las cuales fue diseñado.
El usuario debe estar familiarizado básicamente con el manejo de instrumentos rotatorios.

¡Si el personal operador del aparato no posee el nivel de conocimientos presentados aquí, el gerente de la empresa es responsable de la obtención de la calificación requerida por parte de sus colaboradores! La empresa DeguDent le ayudará con gusto en esta tarea, diríjase a nuestro servicio de atención al cliente.

2.2 Requisitos del lugar de ubicación y uso

¡El uso continuado de este aparato sólo está permitido en locales secos!
¡El uso permanente al aire libre no está permitido!
¡El funcionamiento de este aparato en una atmósfera con riesgo de explosión no es permitido!
¡El funcionamiento bajo condiciones de alto contenido de polvo (o con polvos agresivos) no es permisible!

Temperatura permisible del ambiente para el uso:
Rango de temperatura permisible para el almacenamiento: –15 °C a +40 °C

Humedad relativa permisible (sin condensación):
max. 90 % a +40 °C

Área de ubicación necesaria:
Superficie estable, plana (mín. 50 x 50 cm), mesa de laboratorio o banco de trabajo.

Conexión a la red eléctrica
La Fresadora F4 básica se suministra lista para el servicio con fuentes de amplias aplicaciones incluidos cables de conexión a red de largo alcance (en conformidad con el país donde se utilizará).

¡No realice por ningún concepto modificaciones en el aparato o en los cables de red suministrados!
¡Su red eléctrica debe poseer protección adecuada de conexión a tierra!

2.3 Indicaciones de seguridad

 **Atención: ¡Usar gafas de protección!**

Durante el fresado o taladrado se originan virutas que pueden ser expulsadas por los alrededores. Póngase siempre las gafas de protección antes de poner en marcha el aparato.

Respete los requisitos de seguridad para el trabajo con herramientas rotatorias. Existe peligro de lesiones.

Utilice la Fresadora F4 básica solamente con piezas de recambio y accesorios originales. Sólo de esta manera se pueden lograr los parámetros de rendimiento descritos y la seguridad del servicio garantizada. Cuando no use el aparato por largo tiempo debe quitar el cable de la red eléctrica.

Las manipulaciones en el aparato deben realizarlas sólo los técnicos de servicio autorizados.
¡Las manipulaciones indebidas y reparaciones pueden afectar las funciones de seguridad y protección integradas (incluido el comportamiento electromagnético) de la Fresadora F4 básica y causar daños a personas y al propio aparato!

3 Puesta en funcionamiento

3.1 Conectar el aparato
La Fresadora F4 básica se suministra lista para su conexión en forma de aparato de mesa.
¡No es necesario efectuar manipulaciones en el aparato para usarlo!

Proceda como sigue:
1. Sitúe la Fresadora F4 básica en el lugar previsto. El sitio de instalación (mesa de laboratorio o banco de trabajo) debe disponer de una superficie estable y plana (mínimo de 50 x 50 cm).
2. Colocar el husillo portafresas de adquisición opcional en el *soporte de fijación* **17** (fig. 2) del *Brazo portador horizontal* **11** (fig. 1) de tal manera que el pasador de retención visible en el soporte del husillo acople en la ranura prevista del husillo portafresas. A continuación se bloquea el husillo portafresas haciendo girar el *Fijador del husillo* **16** (fig. 2) en el extremo inferior de su soporte.
3. Introducir el conector del husillo portafresas en el *Enchufe* **21** (fig. 2) identificado para ello y fijar mediante el giro del anillo moleteado.

Observación:
El husillo portafresas también puede, en caso necesario, ser montado en el *soporte del husillo* **6** (fig. 1) del *Brazo articulado* **7** (fig. 1).
Se bloquea fuerte el husillo portafresas haciendo girar la *Rueda de fijación* **5** (fig. 1) correspondiente.

4. Con el de husillo de modelar, de adquisición opcional, se debe proceder de igual forma a como se describe en el punto 3.
5. Introduzca el cable de red suministrado en el *Enchufe* **25** (fig. 2).

3.2 Encender el aparato

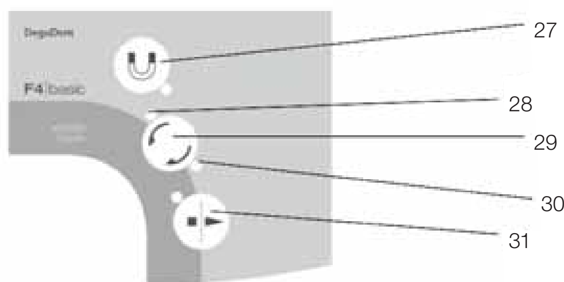


Figura 3: Teclado del aparato

Proceda como sigue:
1. Active el *Interruptor principal* **26** (fig. 2)
2. El diodo luminoso *Rotación derecha* **28** (fig. 3) de la tecla de función *Modificación de dirección de rotación* **29** (fig. 3) en el *Panel de mando* **14** (fig. 2) se enciende. Ud. se encuentra en el modo de espera.
3. Ajuste la cantidad de rotaciones deseadas en el *Regulador de revoluciones* **15** (fig. 2).
4. Para conectar/desconectar el husillo portafresas accione la tecla *Husillo portafresas* **31** (fig. 3).

Observación:
La dirección de giro se puede cambiar también con el aparato en funcionamiento con la tecla *Modificación de la dirección de rotación* **29** (fig. 3) y se indica con el diodo luminoso correspondiente. En el caso de la rotación izquierda se indica con el *Diodo luminoso* **28** (fig. 3), y las revoluciones son limitadas automáticamente a un máximo de 7.000 min^{-1}.
Cambie las herramientas solamente cuando el husillo portafresas se encuentre desconectado y parado.
Para abrir el mandril portapiezas se debe tirar de la palanca de sujeción hacia delante y hasta después de sentir una resistencia evidente llevándola hasta el tope. La retención del mandril se efectúa en secuencia inversa.
El mandril portapiezas sólo está correctamente cerrado cuando ambas marcas de la carcasa del husillo portafresas están superpuestas.

5. La Fresadora F4 básica ya está lista para el uso.

3.3 Mesa magnética

La mesa magnética se enciende y se apaga con la tecla (U) *Interruptor de activación del magneto* **27** (fig. 3). Cuando la mesa magnética está activada se mantiene encendido el diodo luminoso correspondiente.

3.4 Apagar el aparato

Desconecte el *Interruptor principal* **26** (fig. 2) que se encuentra en la parte derecha del aparato colocándolo en la posición **„Aus“.** Si no va a usar el aparato por largo tiempo cúbralo con la funda de protección suministrada.

4 Indicaciones para el uso

4.1 Manejo del dispositivo para taladrar

1. Después de aflojar el *Fijador de recorrido* **12** (fig. 1) en el lado izquierdo del *Soporte del husillo* **17** (fig. 2) es posible desplazarlo hacia abajo hasta 20 mm con ayuda de la *Palanca de ajuste* **10** (fig. 1) en el lado derecho.
2. El *Anillo de escala* **24** (fig. 2) posee divisiones milimétricas que permiten un ajuste y lectura exacto para la penetración (profundidad de taladrado) requerida o alcanzada en cada caso lo cual se realiza con ayuda de la *Palanca de ajuste*.
   En la zona superior del *Soporte del husillo* **17** (fig. 2) se encuentra además un *ajuste fino de profundidad* **23** (fig. 2) con divisiones de 1⁄10 mm, con el cual se predefine la penetración necesaria para cada caso (profundidad de taladrado). Una división de la escala en el *Anillo* **24** (fig. 2) de la palanca de ajuste significa una profundidad de taladrado de 1,0 mm, las divisiones del *Ajuste fino de profundidad* **23** (fig. 2) indican en cada cifra la profundidad de taladrado en gradaciones de 0,1 mm.

4.2 Manejo del brazo articulado del soporte del husillo

1. El *Brazo articulado* **7** (fig. 1) de la Fresadora F4 básica se libera de su posición de retención cuando se extrae el correspondiente *Pasador de fijación del brazo articulado* **9a** (fig. 1) y se le introduce en su *Posición de parqueo* **9b** (fig. 1). El brazo horizontal articulado se coloca transversalmente (fig. 4), de manera que el área de acción sobre la placa magnética de trabajo sea libremente accesible.
2. El brazo articulado se encuentra en su primer codo suspendido verticalmente sobre muelles. La intensidad de la fuerza de recuperación del muelle puede ser ajustada según se requiera.
   Para su regulación se utiliza el *Vástago roscado* **20** (fig. 2) de cabeza negra, el cual se puede fijar con ayuda del *Tornillo moleteado* **19** (fig. 2) a cualquier altura en la parte superior de la articulación. La fuerza más intensa del muelle se produce cuando se saca totalmente el *Vástago roscado,* y la menor fuerza del muelle se obtiene si se introduce este vástago completamente.
3. Uso del ajuste de profundidad para el brazo articulado: En el brazo articulado se halla un anillo con una escala milimétrica con divisiones de 1⁄10 mm. Tiene una carrera de 25 mm que se puede prolongar otros 10 mm haciendo girar el *Ajuste fino de profundidad*.

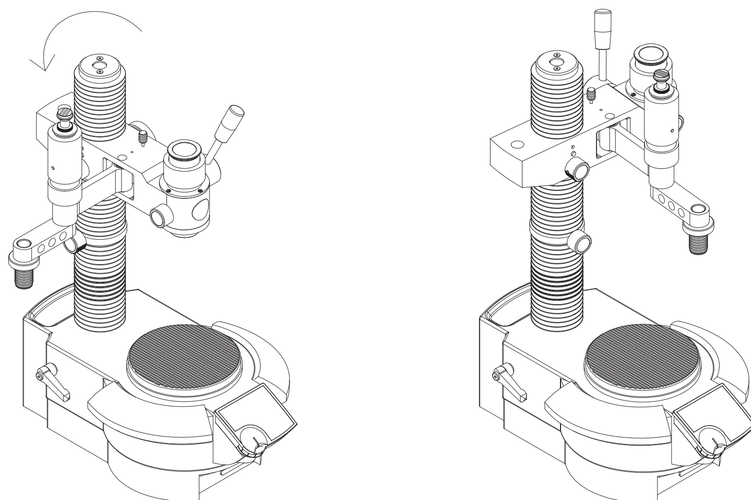


Figura 4: Giro del brazo articulado

5 Mantenimiento y cuidado

5.1 Situación del mantenimiento

La Fresadora F4 básica no necesita mantenimiento. La reparación del aparato sólo debe ser realizada por técnicos de DeguDent GmbH o por el taller autorizado por esta compañía.

5.2 Cuidado

La Fresadora F4 básica se puede limpiar con un paño blando y sin usar solventes. El soplado con aire a presión puede conducir a daños en el aparato y se debe evitar.

5.3 Reemplazo de los fusibles

¡Quitar el cable de la red!

El fusible se encuentra en la parte derecha del aparato junto al *Interruptor principal* **26** (fig. 2).
Si el fusible se dispara varias veces es un indicio de una falla que debe ser eliminada por un técnico de servicio autorizado.

5.4 Desconexión por sobrecarga

Cuando el husillo se bloquea durante el funcionamiento se dispara el mecanismo de desconexión por sobrecarga (los diodos indicadores de rotación derecha e izquierda se encienden intermitentemente, además parpadea el diodo del husillo). Para salir de este modo anormal de funcionamiento se apaga el *Interruptor principal* **26** (fig. 2) de la fresadora y se vuelve a encender.

6 Accessorios suministrables



Reflectores LED
REF 53 5153 0110



Husillo multiuso
REF 53 5153 0101



Mesa de modelado
REF 53 2351 1033



Mesa básica de modelado
REF 53 5154 0100



Disco de enyesado con anillo de goma Ø 44 mm · REF 53 2351 0035
Disco de enyesado con anillo de goma Ø 65 mm · REF 53 2351 0036
Disco de enyesado con anillo de goma Ø 80 mm · REF 53 2351 0037



Carro portafresas
de control del avance
de fresado
REF 53 2351 1043



Dispositivo para
confeccionar coronas
cónicas
REF 53 2351 1050

Husillo portafresas (sin fig.) REF 53 2351 1030

7 Declaración de conformidad

Declaración de conformidad CE según la directiva CE sobre máquinas (2006/42/CE)

DeguDent GmbH

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau-Wolfgang
Alemania

Por la presente certificamos la conformidad del producto:

Fresadora F4 basic

con las exigencias fundamentales de las siguientes directivas CE:

1. **Directiva 2002/95/CE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)**

2. **Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos usados eléctricos y electrónicos (WEEE)**

3. **Directiva CE para máquinas 2006/42/CE**

4. **Directiva CE para equipo eléctrico que ha de ser utilizado dentro de determinados límites de tensión (directiva de baja tensión) 2006/95/CEE**

5. **Directiva CE sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/CEE**

Directiva CE sobre compatibilidad electromagnética:

DIN EN ISO 12100-1 y A1: 2008

DIN EN ISO 12100-2 y A1: 2008

DIN EN 60204-1: 2004

DIN EN 55014-1: 2007

DIN EN 55014-2: 2009

DIN EN 61000-3-2: 2006

DIN EN 61000-3-3: 2009

Hanau, 19.10.2009

Dr. Udo Schusser
Director de Investigación y Desarrollo

Dr. Bernhard Kraus
Director de Gestión de calidad

2ème édition de la fraiseuse F4 basic / Réf. 53 5154 0001

Cette documentation est valable pour la fraiseuse F4 basic à partir du n° de série xx00101xx. Vous trouverez le n° de série de votre appareil sur la plaque signalétique : rayez du code numérique les deux premiers et les deux derniers chiffres pour obtenir le numéro.

Avant de connecter la fraiseuse F4 basic et de l'utiliser, lisez attentivement ce mode d'emploi !

Groupe-cible :

Cette documentation s'adresse aux personnes utilisant la fraiseuse F4 basic.

Contenu de cette documentation :

Vous trouverez dans ce manuel les informations nécessaires :

- concernant l'installation et la mise en marche des équipements
- concernant sa commande et son maniement

Producteur :

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau-Wolfgang
Allemagne
www.degudent.com

Table des matières

Table des illustrations

1 Description du produit

1.1 Tableau synoptique/illustration de l'appareil : vue de gauche

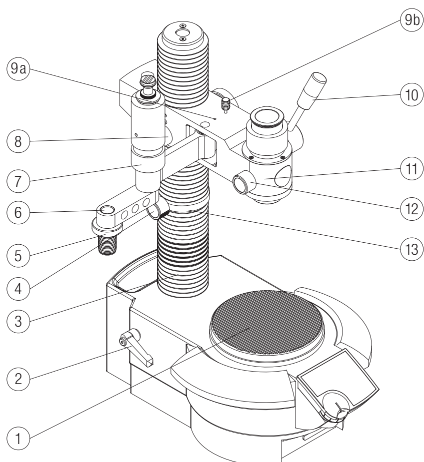


Figure 1 : Côté gauche de l'appareil

1.2 Tableau synoptique/illustration de l'appareil : vue de droite

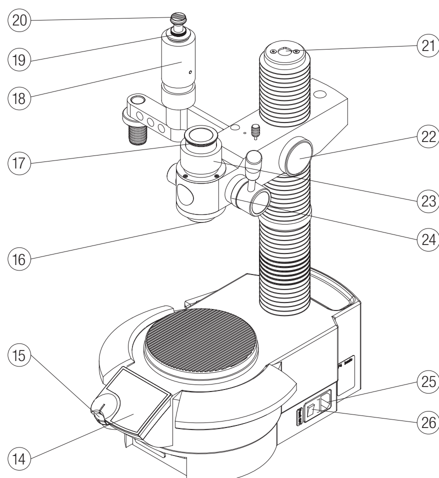


Figure 2 : Côté droit de l'appareil

1 Plateau magnétique
2 Blocage de la colonne
3 Colonne verticale
4 Fixation de la butée de hauteur
5 Fixation de la broche (bras articulé)
6 Support de broche (bras articulé)
7 Bras articulé
8 Blocage de hauteur
9 a Fixation du bras articulé
b Position de stationnement pour la broche de fixation du bras articulé
10 Levier d'ajustement (bras porteur horizontal)
11 Bras porteur horizontal
12 Fixation de levage (bras porteur horizontal)
13 Bague de butée de hauteur

14 Pupitre de commande
15 Régulateur de vitesse de rotation
16 Fixation de la broche (bras porteur horizontal)
17 Support de broche (bras porteur horizontal)
18 Ajustement de la profondeur (bras articulé)
19 Vis moletée pour la fixation de la précontrainte du ressort
20 Tige filetée (bras articulé)
21 Fiche femelle pour broche de fraisage
22 Degré de réglage de la hauteur
23 Ajustement précis de la profondeur (bras porteur horizontal)
24 Anneau gradué (bras porteur horizontal)
25 Fiche femelle pour branchement secteur
26 Interrupteur principal

1.3 Étendue de la livraison

Cf. également figures 1 et 2

Font partie des pièces livrées avec la fraiseuse F4 basic (Réf. : 53 5154 0001) :
1 fraiseuse F4 basic
1 câble de réseau
1 housse de protection contre la poussière
1 mode d'emploi / carte de garantie

Veuillez conserver l'emballage

Cet emballage protège l'appareil contre les dommages dus au transport.
Si possible, conservez le matériel d'emballage pour tout transport ultérieur éventuel.

1.4 Déballage et installation

La fraiseuse F4 impérativement être installée et utilisée conformément aux caractéristiques techniques et aux conditions ambiantes indiquées dans ce mode d'emploi.

ATTENTION !
Faire attention en transportant le four car s'il frotte contre des objets métalliques à bords vifs (boucles des sangles de transport par exemple), il y aura des éraflures.

- Transporter le four sans qu'il soit en contact avec des objets métalliques à bords vifs.
- Toujours le transporter dans son emballage d'origine.
- Ouvrir l'emballage.
  Pour le protéger pendant son transport, il y a une mousse sur le four et une autre en dessous.
- Retirer la mousse de dessous.

PRUDENCE !
Risque de se blesser si le four tombe car il est très lourd.

- Se faire aider par une autre personne pour le transporter.
- Une personne prendra le four par dessous, en positionnant ses mains sous le tableau de commande du four. L'autre personne le prendra également par-dessous mais au niveau de sa partie arrière.



1.5 Description de l'appareil / caractéristiques techniques

La fraiseuse F4 basic est un appareil de fraisage électrique destiné à la production d'objets mécaniques précis dans le domaine de la prothèse dentaire.

Caractéristiques techniques

Tension du réseau	100–240 V
Fréquence du réseau	50/60 Hz
Puissance absorbée	100 W
Fusible nécessaire	3,15 AT, 250 V, 5x20 mm
Vitesse de rotation de la broche de fraisage :	
Rotation à droite	1.000–25.000 min^{-1}
Rotation à gauche	1.000–7.000 min^{-1}
Plateau de maintien magnétique	145 mm Ø
Trajet de déplacement vertical	200 mm
Dimensions (mm)	550 de haut, 275 de large, 400 de profondeur
Poids	22 kg

2 Sécurité

Lisez absolument ce chapitre avant la première mise en service !

Vous trouverez dans ce chapitre toutes les informations permettant d'assurer un fonctionnement sûr de la fraiseuse F4 basic résumées de façon explicite. Les consignes de sécurité indiquées ici sont reprises tout au long des chapitres concernant l'utilisation de l'appareil.

2.1 Utilisation conforme à l'affectation prévue

La fraiseuse F4 basic est un appareil de fraisage électrique destiné à la production de travaux de précision dans le domaine de la prothèse dentaire ! Cette fraiseuse F4 basic a été construite conformément aux techniques modernes actuelles et son utilisation est fiable lorsqu'elle est employée pour son domaine d'application.

Elle peut néanmoins présenter des risques lorsqu'elle n'est pas employée pour son domaine d'utilisation. Si le personnel prévu sur la machine ne possède pas les qualifications requises, il est alors de la responsabilité de l'exploitant d'assurer la formation du personnel. L'entreprise DeguDent vous y aidera volontiers, il vous suffit de vous adresser à notre service clientèle.

L'utilisateur est habitué à manipuler des appareils en rotation.

Si le personnel opérateur prévu sur la machine ne possède pas le savoir indiqué ici, il est alors de la responsabilité de l'exploitant de l'appareil de fournir la qualification nécessaire à ses employés ! L'entreprise DeguDent vous y aidera volontiers, il vous suffit de vous adresse à notre service après-vente.

2.2 Conditions du lieu d'exploitation et/ou du site d'implantation

Le fonctionnement durable de cet appareil est uniquement admissible dans des locaux secs !

Le fonctionnement durable n'est pas autorisé à l'air libre ! L'exploitation de ces appareils n'est pas autorisée dans les atmosphères à risque d'explosion ! Le fonctionnement avec une grande charge de poussière (ou même des poussières agressives) est inadmissible !

Température ambiante admise pour le fonctionnement :

Plage de température de stockage admissible : –15 °C à +40 °C

Humidité relative de l'air admissible (sans condensation) :

max. 90 % à +40 °C

Surface de mise en place nécessaire :

emplacement fixe et plane (min. 50 x 50 cm) table de laboratoire/établi

Raccordement au courant du secteur
Les fraiseuses F4 basic sont livrées prêtes à l'emploi avec des d'alimentations et de longs câbles de raccordement secteur adaptés au.

N'effectuez en aucun cas des transformations de l'appareil y compris sur le câble de raccordement secteur livré ! Votre branchement électrique doit disposer d'une prise de terre en bon état de fonctionnement !

2.3 Consignes de sécurité



Attention : Portez des lunettes de protection !

Pendant le fraisage et le perçage, des copeaux peuvent être projetés. Mettez par conséquent toujours des lunettes de protection avant de commencer la mise en service de l'appareil.
Respectez les exigences de sécurité relatives aux outils en rotation. Risque de blessure.
Exploitez la fraiseuse F4 basic exclusivement avec les pièces de rechange et accessoires d'origine. Ce n'est que de cette manière que vous pourrez atteindre les caractéristiques de puissance indiquées et obtenir la sécurité de fonctionnement nécessaire. Si vous n'utilisez pas votre appareil pendant une période prolongée, d'ebranchez l'appareil.

Les interventions sur l'appareil doivent uniquement être entreprises par un(e) technicien(ne)s de service dûment autorisé(e).
Les interventions et les travaux de réparation non conformes aux règles de l'art peuvent entraver le bon fonctionnement des fonctions de sécurité et de protection (y compris le comportement électro-magnétique) de la fraiseuse F4 basic et, le cas échéant, entraîner de la sorte des risques pour la santé des personnes, et endommager l'appareil !

3 Mise en marche

3.1 Connecter l'appareil
La fraiseuse F4 basic est livrée sous forme d'un appareil de table prêt à être branché. Il n'est pas nécessaire d'intervenir sur l'appareil !

Procédez comme suit :
1. Placez la fraiseuse F4 basic sur l'emplacement prévu. L'emplacement (table de laboratoire et/ou établi) doit avoir une surface stable et plane (min. 50 x 50 cm).
2. Placez la broche de fraisage – que vous pouvez obtenir en option – dans le *support de broche* **17** (fig. 2) du *bras porteur* horizontal **11** (fig. 1) de manière que la broche de fixation visible dans le support de broche s'emboîte dans l'encoche de la broche de fraisage prévue à cet effet. Ensuite, arrêtez la broche de fraisage en bloquant par rotation la *fixation de la broche* **16** (fig. 2) à l'extrémité inférieure du support de broche.
3. Enfichez la fiche de la broche de fraisage dans la *prise femelle marquée* **21** (fig. 2) et bloquez en fermant par rotation la bague filetée.

Remarque :
La broche de fraisage peut aussi, en cas de besoin, être montée dans le *support de broche* **6** (fig. 1) du *bras articulé* **7** (fig. 1).
Bloquez fixement la broche de fraisage en fermant le *bouton moleté* **5** (fig. 1).

4. Procédez de la même manière avec la broche de modelage que vous pouvez acheter en option que celle décrite au point 3.
5. Enfichez le câble secteur fourni dans la *prise femelle* **25** (fig. 2).

3.2 Mettre l'appareil en circuit

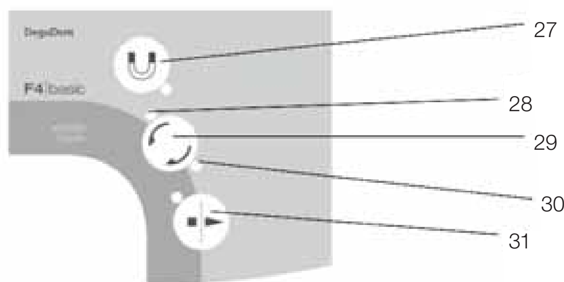


Figure 3 : Clavier à membrane

Procédez comme suit :
1. Actionnez l'*interrupteur principal* **26** (fig. 2)
2. La diode électroluminescente *rotation à droite* **28** (fig. 3) de la touche de fonction *modification du sens de rotation* **29** (fig. 3) sur le *pupitre de commande* **14** (fig. 2) s'allume. Vous êtes en mode de veille.
3. Réglez la vitesse de rotation désirée sur le *régulateur de vitesse de rotation* **15** (fig. 2).
4. Pour mettre la broche de fraisage en service, actionnez la touche *broche de fraisage MARCHE/ARRET* **31** (fig. 3).

Nota : Le sens de rotation peut également être modifié avec la touche *modification du sens de rotation* **29** (fig. 3) pendant que l'outil fonctionne et est alors affiché par la diode électroluminescente du sens sélectionné. En rotation à gauche, affichée par la *diode électroluminescente* **28** (fig. 3), la vitesse de rotation est automatiquement limitée à 7.000 tr./min. **Effectuez toujours un changement d'outil lorsque la broche de fraisage est mise hors circuit et qu'elle est arrêtée.** Pour ouvrir la pince de serrage, tirez le levier de serrage vers l'avant au-delà d'une résistance perceptible jusqu'à la butée. Le blocage de la pince de serrage se fait dans le sens inverse. **La pince de serrage n'est correctement fermée qu'après que les deux marquages par points qui se trouvent sur le boîtier recouvrent la broche de fraisage.**

5. La fraiseuse F4 basic est prête à l'emploi.

3.3 Plateau magnétique

Le plateau magnétique peut être mis en et/ou hors circuit par la touche (U) *Interrupteur d'activation de l'aimant* **27** (fig. 3).
Le fait que le plateau magnétique soit en circuit est affiché par la diode électroluminescente du plateau magnétique allumée.

3.4 Mettre l'appareil hors circuit

Mettez l'*interrupteur principal* **26** (fig. 2) qui se trouve sur le côté droit de l'appareil sur **« Arrêt ».** Si vous n'utilisez pas l'appareil pendant une période prolongée, couvrez-le avec la housse de protection contre la poussière livrée avec les accessoires.

4 Consigne de maniement

4.1 Maniement du dispositif de forage

1. Après avoir desserré la *fixation de levage* **12** (fig. 1) sur le côté gauche du *support de broche* **17** (fig. 2), celui-ci peut être abaissé de 20 mm maxi. à l'aide du *levier d'ajustement* **10** (fig. 1) sur le côté droit.
2. L'*anneau gradué* **24** (fig. 2) comprenant des divisions par millimètres sur le levier d'ajustement permet de régler et de lire avec précision la profondeur d'abaissement atteinte ou nécessaire (profondeur de perçage). Dans la partie supérieure du *support de broche* **17** (fig. 2) un *ajustement de la profondeur* **23** (fig. 2) est aussi placé, son échelle est de 1⁄10 mm et on peut sélectionner grâce à lui la profondeur d'abaissement (profondeur de perçage) respective nécessaire.
   Un trait de division sur l'*anneau gradué* **24** (fig. 2) du levier d'ajustement correspond à une profondeur de perçage de 1,0 mm, les traits de division sur l'*ajustement de la profondeur* **23** (fig. 2) indiquent de chiffre en chiffre la profondeur de perçage respective par degrés de 0,1 mm.

4.2 Maniement du bras articulé avec support de broche

1. Le *bras articulé* **7** (fig. 1) de la fraiseuse F4 basic est libéré de sa position de repos en sortant la *broche de fixation correspondante du bras articulé* **9a** (fig. 1) et en l'enfichant dans sa *position de repos* **9b** (fig. 1).
   Placez le bras porteur horizontal sur la transversale (fig. 4) de manière que le champ de travail au-dessus de la plaque de travail magnétique soit libre d'accès pour le bras articulé.
2. Le bras articulé est suspendu verticalement sur ressorts dans son premier coude. Il est possible, en cas de besoin, d'augmenter ou de diminuer la force du ressort de rappel.
   Pour le réglage, servez-vous de la *tige filetée* **20** dotée d'une tête noire (fig. 2), celle-ci peut être fixée à la hauteur désirée à l'aide de la *bague filetée* **19** (fig. 2) sur le côté supérieur de l'articulation.
   Le retour élastique le plus important a lieu lorsque la tige filetée est complètement sortie, le retour élastique le plus faible lorsque la tige filetée est entièrement rentrée.
3. Utilisation de l'ajustement de la profondeur pour le bras articulé : Sur le bras articulé se trouve un anneau gradué par degrés de 1⁄10 mm. Son mouvement de levage est de 25 mm, il peut être rallongé en tournant l'ajustement de précision de 10 mm supplémentaires.

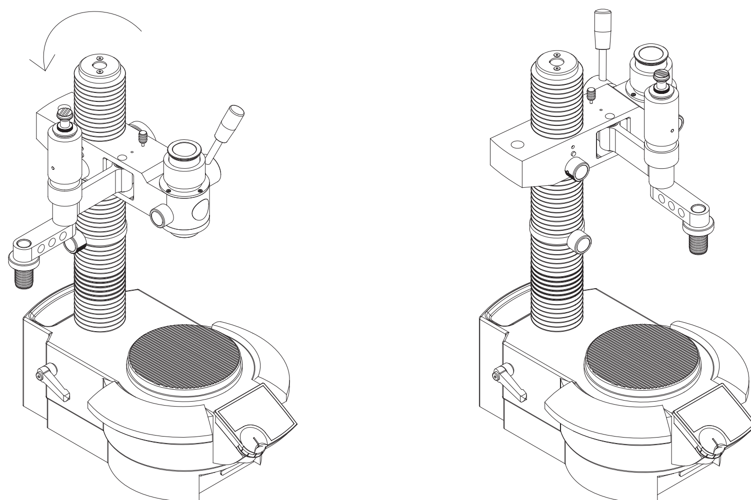


Figure 4 : Pivoter le bras proteur

5 Maintenance et entretien

5.1 Positions de maintenance

La fraiseuse F4 basic ne nécessite pas de maintenance. Une réparation de la F4 basic doit uniquement être effectuée par le personnel de la société DeguDent GmbH ou d'un atelier dûment autorisé par la DeguDent GmbH.

5.2 Soins

La fraiseuse F4 basic peut être nettoyée à l'aide d'un chiffon doux sans utiliser de solvant. La souffler avec de l'air comprimé peut entraîner des dommages de l'appareil et doit donc être évité.

5.3 Remplacer le coupe-circuit à fusible

Débranchez l'appareil !

Le coupe-circuit à fusible se trouve sur le côté droit de l'appareil à côté de l'*interrupteur principal* **26** (fig. 2). Un déclenchement répété du fusible indique un défaut devant être éliminé par un(e) technicien(ne) de service dûment autorisé(e).

5.4 Mise hors circuit par surcharge

Tout blocage de la broche pendant le fonctionnement déclenche une mise hors circuit par surcharge (DEL de rotation à droite, à gauche clignotent en alternance, de plus la DEL de la broche clignote). Pour sortir de ce mode de fonctionnement, la fraiseuse est mise hors circuit puis à nouveau en circuit à l'aide de l'*interrupteur principal* **26** (fig. 2).

6 Accessoires disponibles



Projecteur à faisceau concentré LED
Réf. 53 5153 0110



Broche universelle
Réf. 53 5153 0101



Plateau de modelage
Réf. 53 2351 1033



Plateau de modelage basic
Réf. 53 5154 0100



Plateau de plâtrage avec manchette en caoutchouc Ø 44 mm
Réf. 53 2351 0035
Plateau de plâtrage avec manchette en caoutchouc Ø 65 mm
Réf. 53 2351 0036
Plateau de plâtrage avec manchette en caoutchouc Ø 80 mm
Réf. 53 2351 0037



Chariot d’avance
Réf. 53 2351 1043



Konator
Réf. 53 2351 1050

Broche de fraisage (sans illustration)
Réf. 53 2351 1030

7 Déclaration de conformité

Déclaration de conformité CE selon la directive CE sur les machines (2006/42/EC)

DeguDent GmbH

Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau Wolfgang
Allemagne

Nous attestons par la présente que la fraiseuse

F4 basic

est en conformité avec les exigences fixées par les directives CE suivantes :

1. **Directive 2002/95/CE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHs)**
2. **Directive 2002/96/UE sur le matérial électrique « basse tension »**
3. **Directive CE pour les machines 2006/42/CE**
4. **Directive CE pour le matériel électrique à utiliser sous certaines tensions (directive basses tensions) 2006/95/CE**
5. **Directive CE pour la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE**

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

DIN EN ISO 12100-1 et A1: 2008

DIN EN ISO 12100-2 et A1: 2008

DIN EN 60204-1: 2004

DIN EN 55014-1: 2007

DIN EN 55014-2: 2009

DIN EN 61000-3-2: 2006

DIN EN 61000-3-3: 2009

Hanau, 19.10.2009

Dr. Udo Schusser
Recherches & Développement

Dr. Bernhard Kraus
Management qualité

50572410/c
Last revision: 04/2012

www.degudent.com

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau-Wolfgang
GERMANY
Tel. +49/61 81/59-50

DeguDent
A Dentsply Company